

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-140469

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

D 0 6 H 7/18

D 0 6 H 7/18

B 6 5 H 29/36

B 6 5 H 29/36

D 0 6 H 7/02

D 0 6 H 7/02

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-318799

(71) 出願人 591264474

有限会社ナムックス

広島県福山市横尾2丁目209

(22) 出願日 平成8年(1996)11月14日

(72) 発明者 那須 信夫

広島県福山市南蔵王町3丁目14番29号

特許法第30条第3項適用申請有り 平成8年5月15日～  
5月18日 社団法人日本縫製機械工業会開催の「国際ア  
パレルマシンショー'96 (J I A M ' 96)」に出品

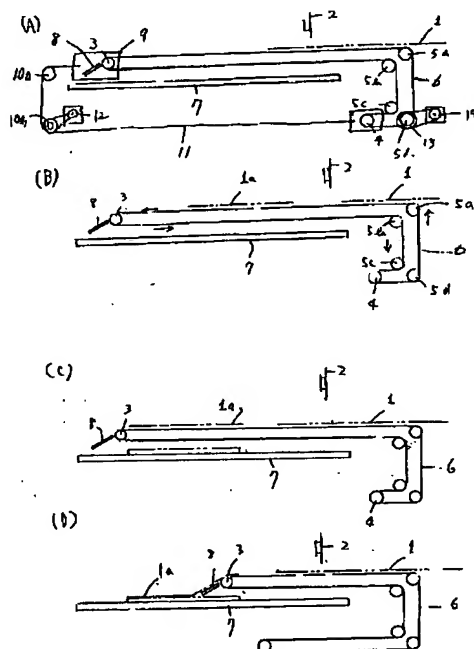
(74) 代理人 弁理士 森 浩之

(54) 【発明の名称】 生地裁断積層装置

(57) 【要約】

【目的】 従来の生地裁断積層装置よりも、裁断及び積層を行なうためのコンベアベルトの動きの種類の多い生地裁断積層装置を提供し、これにより操作時間の短縮化と自動化の円滑化を図る。

【構成】 コンベアベルト6の移動及び回転を、コンベア移動モーター12及びクラッチ13を装着したコンベア回転モーター14を組み合わせて行なう。コンベア回転モーターとクラッチのオンオフの調節により該コンベア回転モーターはコンベア回転モーターの回転と制動を行ない、コンベアベルトに多種類の動きを与えられる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 生地積層台、該生地積層台上を含む空間を移行して生地を移送する無端状コンベアベルト、及び生地を裁断する裁断用カッターを含んで成る生地の裁断積層装置において、前記コンベアベルトを移動させるコンベア移動モーター及び前記コンベアベルトを回動させかつ制動する機能を有するコンベア回動モーターを含んで成ることを特徴とする生地裁断積層装置。

【請求項2】 生地積層台、該生地積層台上の空間を移行して生地を移送する無端状コンベアベルト、及び生地を裁断する裁断用カッターを含んで成る生地の裁断積層装置において、前記コンベアベルトを移動させるコンベア移動モーター、前記コンベアベルトを回動させるコンベア回動モーター及び該コンベアベルトの制動を行なう制動手段を含んで成ることを特徴とする生地裁断積層装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、生地を裁断しかつ生地積層台上の1又は2以上の所要箇所に積層するための装置に関し、特に生地の裁断及び積層を短時間でかつ自動的に行なうことを可能にする装置に関する。

## 【0002】

【従来技術】洋服や和服用の生地はロール状の非常に長い原反として供給され、この原反を所定長さに裁断した後、更に多種類の所定形状に各パーツに裁断され縫製工程を経て所望の服として市販される。例えばスーツ用服地の場合、スーツ1着用の生地は長さ2メートル弱で幅が約1メートルに達する。この程度の大きさの生地は重量自体は軽いが面積が大きいため取扱いにくくロール状の原反から裁断した生地を積層する作業を自動又は半自動化して行なう改良法が各種提案されている（例えば特開昭57-132995号公報、特開昭59-59399号公報等）。

【0003】その一法として、原反からの生地をコンベア上に繰り出しながらこのコンベアを生地積層台上に押し出し生地の先端を生地積層台に移した後、コンベアを引き戻しその後生地の裁断を行う方法が知られている（特公昭52-2037号）。この方法は無地の原反を所定長さの生地に裁断してこれを積層する手段としては好適である。しかし近年ファッション感覚が洗練されつつあることから、無地の服地よりも柄を有するつまり多色の服地を生地として使用することが多く、従って原反も所定の色柄を有する繰返しパターンとして生産される。服飾デザイナーは特にメインの色柄を完成された被服の所定箇所に位置させることにより最大の装飾効果が生ずるようデザインする。更に各パーツの境界面での色あるいは模様を整合させることも必要である。

【0004】しかし繰返しパターンを有する原反の裁断に前述の方法を採用すると、該方法が生地の位置を決めてから生地裁断を行うようにしているため同一柄を任

意位置にセットすることができず、従って積層される裁断された生地の柄の位置が一定せず、そのまま裁断及び縫製工程を進めると柄が意図された以外の箇所に位置してデザイナーの意図に反したデザインの被服が製造されかつ各パーツの境界が不自然になる。これらの既知の積層方法では裁断された生地は生地積層台上の定位置に積層される。しかし生地の種類や用途によっては生地積層台上の複数箇所に別個の生地積層体として積層したり、単一の生地積層体の場合でも積層位置を変更することが好ましい場合がある。

【0005】上記各積層方法では、生地積層位置の変更といった配慮が一切されていないため、このような要請には応えられなかった。本発明者は、この要請に応えるための生地積層装置を提案した（特開平8-113868号公報）。図1に基づいてこの生地積層装置を説明する。図1はコンベアベルトとして無端ベルト状シートを使用する従来の生地裁断及び積層の要領を示す工程図である。図1Aに示すように、積層作業開始時には、ローラーブレーキaは、生地積層台bの左端近傍の下方に位置し、該ローラーブレーキaは2対のローラーcにより折曲げられたコンベアベルトdによりベルト折返しレバーeに連結されている。該ベルト折返しレバーeの横には、刃物受けf、該刃物受けfの上方の生地押さえg及び該生地押さえgの左やや上方のカッターhが位置し、該カッターh等は前記ベルト折返しレバーeとともに横方向に移動するようになっている。なおiは前記刃物受けfの左側に下向きに連設された案内板、jは前記ベルトdの動きを抑止するためのベルトブレーキ、kは生地積層台bの孔を貫通する針である。

【0006】この状態で原反からの生地mをベルト折返しレバーe、刃物受けf及び案内板iに順次接触させかつ生地押さえgで押さえる。次いでローラーブレーキaをオン、ベルトブレーキjをオフにし、この状態でベルト折返しレバーeを左方向に前進させる。ベルトdの動きがローラーブレーキaで抑止されるため、ベルトdは全体的に左方に移動し、ベルト折返しレバーeは滑りを生じさせることなく生地積層台bの左端近傍の上方空間に達し、その上の生地mも同様に生地積層台bの左端近傍の上方空間に達する（図1B）。

【0007】次に前記ローラーブレーキaをオフにし、ベルトブレーキjをオンにし、生地押さえgを緩めながらローラーブレーキaを左方に移動させる（図1C）。これによりベルト折返しレバーeが右方に移動するが、ベルトブレーキjにより無端ベルト状のベルトdの移動が抑止されているため、生地mと接触しているベルトd面は移動せず、従って図1Cに示す通り生地mは生地積層台b上へ降下し、針kに係合して積層される。次いで所定長さに達したところでカッターhを作動させて生地mを裁断すると（図1D）、裁断された生地m'が生地積層台b上へ積層される。

【0008】この状態から更にローラーブレーキaを左方に移動させてベルト折返しレバーeを右方に移動させ、同様に裁断操作を行なうと、前記積層生地m'の右方に他の積層生地m''を積層することができる。又図1Dの状態から、ローラーブレーキaをオンにし、ベルトブレーキjをオフにして、ベルト折返しレバーeを図1Bの状態に戻し、これを繰り返すと前記第1の積層生地m'のみを積層することができる。このように図1にその要領を例示した本発明によると、カッターhを可動としたため、生地積層台bの任意の箇所に任意の数の積層生地を積層できる。

【0009】この装置では、ベルトdは、①ベルトブレーキjをオフにした状態下で、ローラーブレーキa及びベルト折返しレバーeとの相対位置を変更せずに両者の動きに応じて両者とともに移動する、②ベルトブレーキjをオンにした状態下で、該ベルトブレーキjに保持された側のベルトd面(図1Cの外側)の位置を保持したままで、ベルトdの他面(図1Cの内側)が移動する、の2種類の動きのみを行なう。例えば図1におけるカッターhによる裁断位置は図1Bの生地積層台bの左端近傍に限定される。

【0010】この理由等がら、生地の裁断及び積層層の操作の時間短縮のためには、これらの動きのみでは不十分で、例えばローラーブレーキaをオフにした状態で前記ベルトdが該ローラーブレーキaとベルト折返しレバーe間を一方方向に無端状に動くことが必要になることがある。つまり図1の裁断及び積層操作では、図1Bの工程でカッターgで裁断された(約40秒を要する)生地m'が裁断後に更に時間を要して(約30秒)積層されるため、1回の裁断及び積層操作に約70秒を要する。この裁断及び積層操作を同時に行なうことができれば操作時間は約40秒まで短縮できる。

【0011】

【発明の目的】本発明の目的は、この従来技術のベルトの動きの種類を増やし、生地の裁断及び積層等の操作をより円滑に行ない、特に操作時間の短縮及びこれに伴う自動化達成を可能にするための生地裁断積層装置を提供することである。

【0012】

【問題点を解決するための手段】本発明は、生地積層台、該生地積層台上を含む空間を移行して生地を移送する無端状コンベアベルト、及び生地を裁断する裁断用カッターを含んで成る生地の裁断積層装置において、前記コンベアベルトを移動させるコンベア移動モーター及び前記コンベアベルトを回動させるコンベア回動モーターを使用してコンベアベルトの移送を行なうことを特徴とする生地裁断積層装置であり、前記コンベアベルトを保持する制動手段を別途装着してもあるいは前記コンベア回動モーターにその機能を具備させても良い。なお前記カッターはその位置を可変にしておくことが望ましい。

【0013】以下本発明を詳細に説明する。本発明では、コンベア移動モーター及びコンベア回動モーターの2種類のモーターを使用して、無端状コンベアベルトに次の2種類の動きを含む動きをさせる。①該コンベアベルトの両端の1対のローラーと該コンベアベルトとの相対的位置関係を変えずに該ローラー及び該コンベアベルト全体を移動させる(以下この動きを移動という)、②前記1対のローラーの位置を移動させずに、前記コンベアベルトを前記1対のローラー間で同一方向に無端状に移送させる(以下この動きを回動という)。コンベア移動モーターとコンベア回動モーターは別個のモーターとすることが望ましいが、単一モーターとクラッチを組み合わせることにより単一モーターで実質的にコンベア移動モーターとコンベア移動モーターの両機能を発揮させることも可能である。

【0014】次に本発明の生地裁断積層装置の作動原理を、図2に基づいて説明するが、これらの説明は本発明を限定するものではない。図2では本発明装置による効果のうち、裁断と積層を同時に行ない、作業時間を短縮化するとともに、自動化に容易に対応することが例示される。なお図2Aには、2種類のモーターであるコンベア移動モーター及びコンベア回動モーター、及び1対のローラーを連結する連結ベルトを示してあり、これらの部材は図2B、図2C及び図2Dでも同様に存在するが、簡略化のために図2B以降では省略する。図2の裁断及び積層作業では、まず図2Aに示すように、生地1を原反からカッター2下方の所定位置まで引出し、このカッター2(前後左右に移動可能)により所定パターンに裁断する(このとき上端ローラー3と下端ローラー4間に4個のコンベアローラー5a、5b、5c、5dを介して張設された無端状コンベアベルト6は生地積層台7左端近傍上に上端ローラー3が位置するような配置をとっている)。

【0015】側面に案内板8及び前記上端ローラー3が固設された上部スライド部9は、1対の連結ベルトローラー10a、10bに張設された連結ベルト11を介して、側面に前記下部ローラー4が固設された下部スライド部に連結され、下方の連結ベルトローラー10bにはオンオフ可能なようにコンベア移動モーター12が接続されている。前記した4個のコンベアローラーの右下方のコンベアローラー5dには、クラッチ13を介してかつオンオフ可能なようにコンベア回動モーター14が接続されている。なおコンベア回動モーターは他のローラー5a又は下端ローラー4に接続しても良い。このコンベア回動モーター14をオンにしかつクラッチ13をオンにすると前記コンベアベルト6は一方方向に回動するように動く。又コンベア回動モーター14をオフにしかつクラッチ13をオンにすると、モーター14がクラッチ13を介して前記コンベアベルト6に制動を加えるようになり、制動(ブレーキ)機能が発揮される。又クラッチをオフにしておく

と、前記コンベア回動モーター14はコンベアベルト6に対して仕事をしない。なお図示のコンベア移動モーターとコンベア回動モーターベアの代わりに、例えば生地積層台7の下方に単一モーターを設置し、該モーターと前記ローラー5d及びローラー10bをベルトにより接続し、クラッチを併用することにより必要な場合にのみ前記モーターの回転を前記ローラー5d及び/又はローラー10bに伝達することができる。

【0016】この状態で裁断された生地1aを前方(図2の左方)に移送するために、従来のようなコンベアベルトを移動させる方法を試みても、図2Aの状態では上端ローラー3が左端近傍に達しているため、前記生地1aを前方に移送できない。本発明では図2Aの直後の裁断が終了した状態で、前記コンベア回動モーター14及びクラッチ13をオンにする。これによりモーター14の回転力がコンベアベルト6に伝達されて、該コンベアベルト6がその上方面(生地1に接触する面)が上端ローラー3側に、又その下方面が下端ローラー4側に移行しコンベアベルト6全体が図2Bに矢示した方向に回動し、図2Cに示した状態に移行する。なおこの裁断生地1aの移送時には原反側の生地1には適宜の手法でブレーキを掛けて裁断前の生地1が動かないようにしておく。

【0017】この状態から、前記クラッチ13をオンにしかつコンベア回動モーター14をオフにしてコンベアベルト6の上方面側にブレーキを掛けながら、コンベア移動モーター12をオンにすると前記上部スライド部9が図2Cの位置から右方に移行してコンベアベルト6上の裁断生地1aが案内板8に導かれて生地積層台7上に積層される。このときに前記カッター2は裁断前の生地1の上方に位置し、従って前記積層操作と同時にカッター2による次の裁断されるべき生地の裁断操作を平行して行なえるため、操作時間が短縮される。図2A~Dの操作を繰り返すことにより、前記生地積層台7上に裁断された生地1aが積層される。

【0018】なお図2の説明では、コンベア回動モーターとクラッチの組合せにより、コンベアベルトの回動とその制動を行なうようにしたが、本発明ではこれに限定されるものではなく、コンベア回動モーターはコンベアベルトの回動のみを行ない、他の制動機構を使用してコンベアベルトの制動を行なうようにしても良い。本発明における前記カッターはその位置を可変とすることができるよう前後左右に移行することが望ましく、これによりベルトの幅方向は勿論、走行方向にも移行して、任意の箇所での生地裁断を可能にしている。本発明では、該可動カッターの他に、該カッターにより裁断された生地を積層する生地積層機構と裁断すべき生地の原反を裁断位置まで移送しかつ前記カッターにより裁断された生地を前記生地積層台へ移行させる無端状コンベアベルトを含んでいる。生地積層台の長さは積層される生地の長さより長くし、好ましくは生地の2倍以上とし、生地積層

体が長さ方向に複数個存在するか、あるいは単一の生地積層体の場合でも、複数の積層位置を形成でき、該位置のいずれにも積層できるよう構成する。

【0019】次に本発明に係わる生地裁断積層装置の実施例を説明するが、該実施例は本発明を限定するものではない。図3は本発明に係わる生地裁断積層装置の実施例を示す斜視図、図4は図3のA-A線縦断側面図、図5はその正面図である。なお各図において、図2と同一部材には同一符号を付している。21は4本の脚であり、該4本の脚21上部内面には1対の上部本体フレーム22が、又下部内面には1対の下部本体フレーム23が設置され、前記上部本体フレーム22内部には生地積層台7が設置されている。

【0020】前記両上部本体フレーム22の上部両面には上部キャリッジレール24が沿設され、外側のキャリッジレール24にはキャリッジ25が嵌合し走行可能になっている。両上部本体フレーム22の内側のキャリッジレール24には1対の上部スライド部9が設置され、両スライド部9間には上端ローラー3が架設され、かつ案内板8が設置されている。前記下部本体フレーム23の内面側には下部キャリッジレール26が沿設され、該キャリッジレール26には下部スライド部27が嵌合し走行可能になっている。両下部スライド部27間には下端ローラー4が架設されている。

【0021】前記上端及び下端ローラー3、4間には、計4個のコンベアローラー5a、5b、5c、5dを介して無端状コンベアベルト6が張設され、右下部のローラー5d(実際には両下部本体フレーム内面の1対のローラーを連結する連結棒であるが、図面には現れない)はクラッチ13を介してコンベア回動モーター14に接続されている。又前記上端及び下端ローラー3、4間は、前記コンベアベルト6と逆の方向に、1対の連結ベルトローラー10a、10bに張設された連結ベルト11を介して連結され、前記両下部本体フレーム23の内面にそれぞれ位置する下方の1対の連結ベルトローラー10bを連結する連結棒28にはオンオフ可能なようにコンベア移動モーター12が接続されている。

【0022】前記1対のキャリッジ25間には、断面が方形の走行杆29の側面の2本の走行レール30に沿って走行するカッターヘッド31が設置され、該カッターヘッド31には、三軸数値制御により作動して生地1を任意形状に裁断できるカッター2が装着されている。前記脚21の1本には生地積層台7昇降用モーター32が装着され、ラックギア33及びピニオンギア34を介して前記生地積層台7を昇降させるようにしている。前記上部本体フレーム22のそれぞれの後端(図3の左端、図4の右端)には、1対の帯状部材35が上向きに配設され、該帯状部材35の上端後面には、上面に凹部を有する三角形の原反保持部材36が連設され、両原反保持部材36間に架設された原反バネ37に原反38が保持され、該原反は生地1として前記ベ

ルト24上に供給される。

【0023】なお図2に関連して説明した通り、コンベア回動モーターはコンベアベルトの回動のみを行ない、他の制動機構を使用してコンベアベルトの制動を行なうようにしても良い。このような構成から成る本実施例装置では、前述した従来の2種類のコンベアベルト動き①②に加えて、コンベアベルトの回動が可能になる。これにより図2に関連して説明した通り、本実施例装置では、例えば裁断生地を生地積層台への積層と、次に裁断されるべき生地の裁断を同時に行なうことができるようになり、操作時間の短縮を図ることができ、この他にも前記回動が可能になったことに伴う効果が生ずる。

#### 【0024】

【発明の効果】本発明は、生地積層台、該生地積層台上を含む空間を移動して生地を移送する無端状コンベアベルト、及び生地を裁断する裁断用カッターを含んで成る生地の裁断積層装置において、前記コンベアベルトを移動させるコンベア移動モーター及び前記コンベアベルトを回動させるコンベア回動モーターを使用してコンベアベルトの移送を行なうことを特徴とする生地裁断積層装置（請求項1）である。

【0025】この本発明装置では、従来のコンベアベルトを移動させるコンベア移動モーターに加えて、コンベアベルトを回動させるモーターと該コンベアベルトの制動を行なう手段とを備えている。従って、前述した通り、例えば従来技術では不可能であった生地の積層と次に処理する生地の裁断とを同時に行なうことができるようになり、時間の短縮化が可能になる。特に本請求項の発明では、コンベアベルト回動とコンベアベルト制動をコンベア回動モーターのみで行なうことができ、部材点数を少なくすることが可能になり、それに伴って操作の自動化を円滑に行なえることになる。更にコンベアベ

ルトの回動を可能にしたことに伴う付随する効果も期待できる。又本発明装置では、コンベアベルトの回動と制動を別個の部材で行なっても良く（請求項2）、この場合でも同様の効果が生じる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】コンベアベルトとして無端ベルト状シートを使用する従来の生地裁断及び積層の要領を示す工程図。

【図2】本発明の生地裁断積層装置の作動原理示す概略図であり、図2A、2B、2C及び2Dは経時的なコンベアベルトの位置変化を示す。

【図3】本発明に係わる生地裁断積層装置の実施例を示す斜視図。

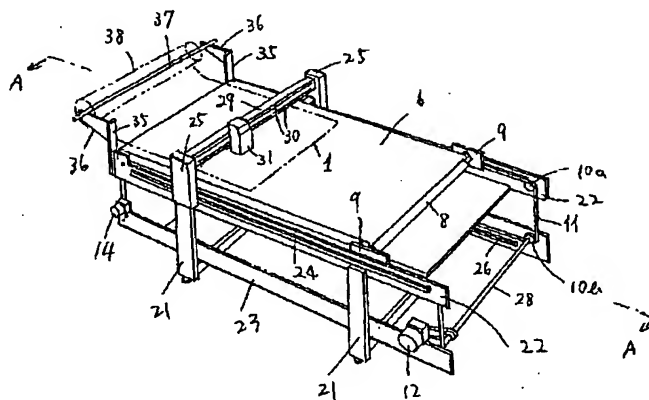
【図4】図3のA-A線縦断側面図。

【図5】図3の正面図。

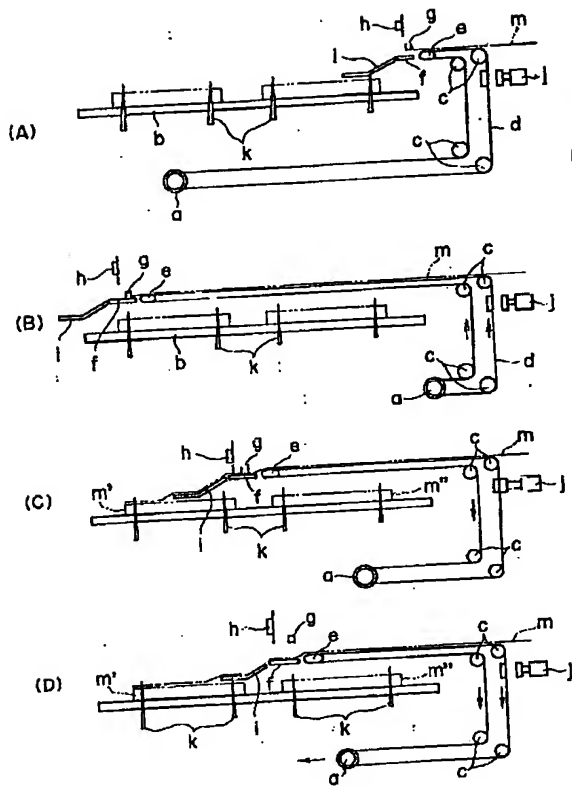
#### 【符号の説明】

1、1a・・・生地 2・・・カッター 3・・・上端ローラー 4・・・下端ローラー 5a、5b、5c、5d・・・コンベアローラー 6・・・コンベアベルト 7・・・生地積層台 8・・・案内板 9・・・上部スライド部 10a、10b・・・連結ベルトローラー 11・・・連結ベルト 12・・・コンベア移動モーター 13・・・クラッチ 14・・・コンベア回動モーター 21・・・脚 22・・・上部本体フレーム 23・・・下部本体フレーム 24・・・上部キャリッジレール 25・・・キャリッジ 26・・・下部キャリッジレール 27・・・下部スライド部 28・・・連結棒 29・・・走行杆 30・・・走行レール 31・・・カッターヘッド 32・・・生地積層台昇降用モーター 33・・・ラックギア 34・・・ピニオンギア 35・・・带状部材 36・・・原反保持部材 37・・・原反バー 38・・・原反

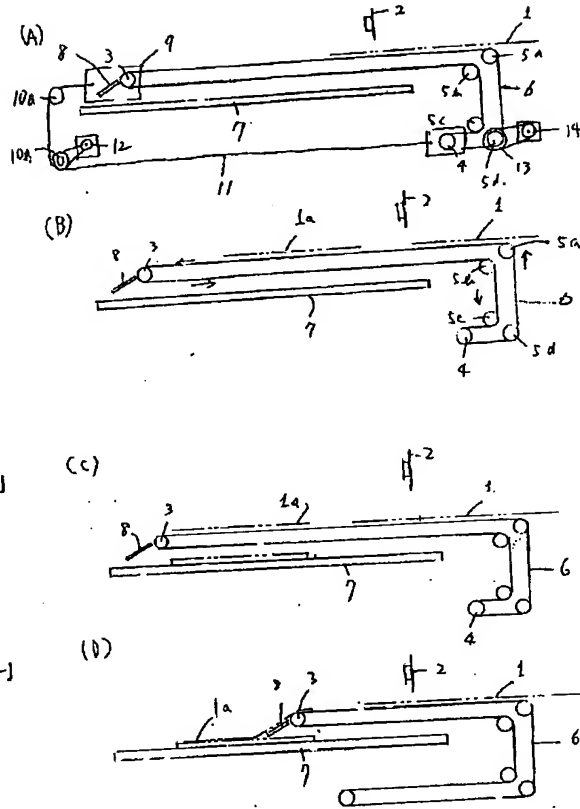
【図3】



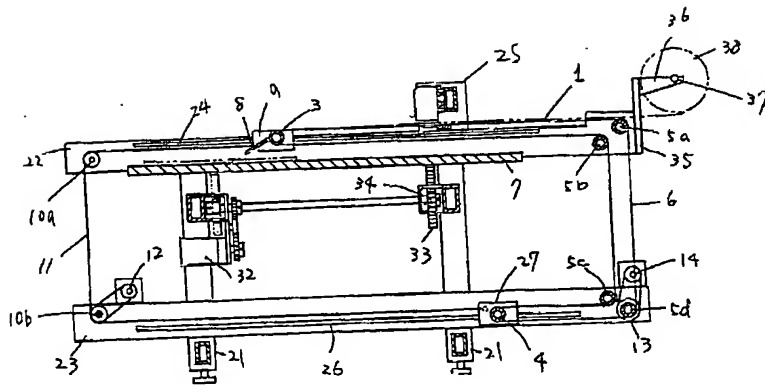
【図1】



【図2】



【図4】



【図5】

